Introduction à l'étude du système immunitaire.

I. Définitions :

L'immunité : se définit comme l'ensemble des facteurs humoraux et cellulaires spécifiques ou non, de la substance étrangère introduite et qui protège l'organisme des agressions extérieures.

Le système immunitaire: est un système de défense remarquable par sa capacité d'adaptation, il est composé d'organes, de cellules et de molécules très variées, susceptible de reconnaître et d'éliminer un grand nombre d'éléments étrangères.

Le Système Immunitaire à deux fonctions :

- Fonction de reconnaissance spécifique.
- Fonction de régénérer des réponses effectrices.

II. Éléments du système immunitaire :

1. Les organes : les organes du système immunitaire sont divisés en deux catégories :

- Organes primaires (lymphoïdes) : qui sont la Moelle Osseuse et le Thymus.
- Organes lymphoïdes secondaires : qui sont essentiellement les Ganglions est la Rate.

2. Cellules : les principales cellules système immunitaires sont les lymphocytes (L) qui sont produites par la moelle osseuse qui circulent dans la périphérie, ils sont de deux types :

- Lymphocytes T : responsables de l'immunité à médiation cellulaire.
- Lymphocytes B : responsables de l'immunité à médiation humorale et producteurs des Immunoglobulines (Ig).
- Cellules présentatrice d'antigène (CPA) : macrophages, cellules dendritiques et les lymphocytes B → elles sont responsables de l'expression de molécules de classe II de CMH.

3. Molécules :

Nombreuses sont les molécules qui interviennent dans la réponse immunitaire :

a. Récepteur de l'Ag sur LB : (BCR).

Formée essentiellement par une Ig de membrane IgM.

- ❖ Immunoglobulines : protéine formée par des chaînes lourdes et deux chaînes légères, des immunoglobulines sont divisées en cinq classes, chacune d'entre elles à une chaîne lourde spécifique :
  - IgG : Chaîne lourde γ
  - IgM : Chaîne lourde μ

- IgA : Chaîne lourde α
- IgD : Chaîne lourde δ
- IgE : Chaîne lourde ε

b. Récepteurs de l'Ag sur LT : (TCR).

Formée de deux chaînes polypeptidiques, est associé à la molécule CD3.

c. Le complexe majeur d'histocompatibilité : (CMH).

Le CMH est un ensemble de gènes qui codent pour des molécules exprimées à la surface appelée HLA, et divisés en trois classes I, II et III.

d. Le complément :

C'est un ensemble de protéines circulant dans le sang à l'état inactif, elles activent en cascade et participent à différentes actions effectrices du système immunitaire.

e. Les Cytokines :

Ce sont des molécules de communication, elles sont sécrétées par différentes cellules et jouent le rôle de médiateur dans l'action inter cellules.

II. Les différents types d'immunité :

L'immunité à deux composantes : l'immunité naturelle ou innée et l'immunité acquise.

1. Immunité naturelle : sont l'ensemble des mécanismes de résistance non spécifique, elles sont le fait de 4 bannières :

- Barrière anatomique : c'est la première ligne de défense : peau, muqueuse.
- Bannière physiologique : due a la température, pH et médiateurs chimiques.
- Bannière phagocytaire : faites par la macrophage et les polynucléaires.
- Barrière inflammatoire : activité antibactérienne.

2. Immunité acquise : est caractérisé par sa :

- Spécificité.
- Diversité.
- Mémoire immunitaire.
- Reconnaissance du soi et du non soi.

Les Superfamilles des Immunoglobulines (Ig) :

De nombreuses molécules interviennent dans le système immunitaire, elles font partie des Ig caractérisés par une structure en domaines, c'est-à-dire des dédoubles de 110 acides aminés reliés par des ponts dissulfures.